

T99008 PCT

1/12/01

1

DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH, Bonn

- 5 Verfahren und Vorrichtung zur Ermöglichung eines direkten Zugangs für individuelle Teilnehmer eines digitalen Mobilfunknetzes zu vorhandenen Cell Broadcast Diensten.

### Beschreibung

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Ermöglichung eines direkten Zugangs für individuelle Teilnehmer eines digitalen Mobilfunknetzes zu vorhandenen Cell Broadcast Diensten.

15

Teilnehmer in Mobilfunknetzen haben die Möglichkeit, Kurznachrichten (Short Messages) zu versenden. Normalerweise wird eine Kurznachricht zu genau einem anderen Mobilteilnehmer oder genau einem Empfänger im Festnetz übertragen. Der Cell Broadcast Dienst dagegen erlaubt es, Kurznachrichten an beliebig viele Teilnehmer in einer definierten Region zu versenden (Radio-Prinzip). Ursprung dieser Nachrichten sind in der Regel Informationsanbieter, die über eine Festnetzverbindung an das Cell Broadcast Center (CBC) angeschlossen sind.

25 Einem einzelnen Teilnehmer ist es bisher zwar möglich, über sein Mobilfunkendgerät Cell Broadcast Nachrichten zu empfangen, es ist ihm jedoch nicht möglich, über sein Endgerät mehrere andere Teilnehmer mittels Cell Broadcast  
30 direkt zu erreichen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demnach darin, individuellen Teilnehmern am Mobilfunknetz einen neuen, direkten Zugang zu den Broadcastmöglichkeiten des  
35 Mobilfunknetzes zu geben.

T99008 PCT

2

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Die Erfindung kombiniert die beiden Dienste der Punkt-zu-Punkt Kurznachrichtenverbindung (SMS PP) und dem Cell Broadcast (CB). Eine Koppelinstanz in Form eines Servers oder Gateways nimmt Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten entgegen, nimmt notwendige Prüfungen, Anpassungen, Umsetzungen der Nachrichten vor und übermittelt sie mittels eines für Cell Broadcast Center geltenden Verfahrens an das Cell Broadcast Center weiter.

Wesentlich - und der Hauptvorteil gegenüber ähnlichen Aufgabenstellungen - ist, daß die für die Nutzung des Verfahrens notwendigen Eigenschaften in Mobilfunkendgeräten bereits vorhanden sind.

Erfindungsgemäß wird also vom Teilnehmer eine reguläre Kurznachricht (SMS PP) über die Kurznachrichtenzentrale (SMSC) an einen bestimmten „Teilnehmer“, in diesem Fall die Koppelinstanz, geschickt. Hier werden die Nachrichten entsprechend aufbereitet und an das Cell Broadcast Center weitergeleitet, durch welche ein Cell Broadcast Ruf in einer bestimmten Broadcastregion initiiert wird.

Wesentlich ist auch, daß die für die Nutzung von Cell Broadcast erforderlichen Parameter, wie z.B. die Angabe der Region, in welcher die Broadcastnachricht ausgestrahlt werden soll, im Nachrichtentext angegeben werden können. Die Broadcastregion kann im Minimalfall eine einzige Funkzelle sein, im Maximalfall der Versorgungsbereich des gesamten Mobilfunknetzes.

Gegebenenfalls können die erforderlichen Parameter aber auch von der Koppelinstanz hinzugefügt werden. Dabei kann z.B. vom Teilnehmer, vom Netzbetreiber oder Provider eine bestimmte

T99008 PCT

3

Broadcastregion fest vorgewählt werden, die dann von der Koppelinstanz automatisch in die Broadcastnachricht eingefügt wird.

- 5 Die Strategie, nach der das geschieht, kann relativ frei gewählt werden, und/aber auch von der feineren Wirkungsweise der intendierenden Anwendung abhängig gewählt werden. Es sind grundsätzlich alle Anwendungen effizienter abwickelbar, bei denen 1:N Kommunikationsbeziehungen von Bedeutung sind.

10

Ferner kann ausgenutzt werden, daß Absender in Mobilfunknetzen authentisiert sind, da sie beim Einbuchen in das Mobilfunknetz die reguläre Authentisierungsprozedur durchlaufen. Gegebenenfalls kann aber eine

- 15 Authentisierungskomponente und/oder Filterkomponente in der Koppelinstanz vorgesehen werden.

Wesentlich ausgenutzt wird, daß vorhandene Abrechnungsverfahren im Mobilfunknetz, d.h.

- 20 Abrechnungsverfahren im eigentlichen Mobilfunknetz, im SMSC und im CBC, für das erfindungsgemäße Verfahren mitbenutzt werden können.

Es kann aber auch eine eigene Abrechnungskomponente in der Koppelinstanz vorgesehen werden.

25

Das Verfahren ist anwendbar in allen Mobilfunknetzen, bei denen Punkt-zu-Punkt Nachrichten und Broadcastnachrichten angeboten oder unterstützt werden.

- 30 Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf eine Zeichnungsfigur näher beschrieben. Aus der Zeichnung und ihrer Beschreibung gehen weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

35

T99008 PCT

4

Figur 1 zeigt eine Kurznachrichtenzentrale 2, die von einer Mobilstation 1 eine Kurznachricht 6 empfängt. Dabei handelt es sich dem Format nach um eine reguläre Punkt-zu-Punkt Kurznachricht 6, die jedoch vom Teilnehmer 1 erfindungsgemäß als Cell Broadcast Nachricht deklariert ist. Dies kann durch Setzen eines bestimmten Parameters in der SMS Nachricht erreicht werden. Außerdem ist in der SMS Nachricht ein weiterer Parameter enthalten, der die Region festlegt, in welcher die Cell Broadcast Nachricht ausgestrahlt werden soll.

Die als Cell Broadcast Nachricht deklarierte SMS 6 wird an eine mit der Kurznachrichtenzentrale 2 verbundene Koppelinstanz 3 übergeben, in der notwendige Prüfungen, Format-Anpassungen oder -umsetzungen der Nachricht vorgenommen werden, bevor sie in einem geeigneten Format an das Cell Broadcast Center 4 weitergeleitet wird. Das Cell Broadcast Center 4 ergreift in bekannter Weise die notwendigen Maßnahmen, damit die CB-Nachricht 7 in der vorherbestimmten Region an die dort befindlichen Mobilstationen 5 ausgestrahlt wird.

Die Koppelinstanz 3 kann weitere Einrichtungen 8 enthalten oder mit diesen verbunden sein, die z.B. für die Abrechnung der Dienstleistung zuständig sind. Ferner kann eine Authentisierungs-/Filterinstanz 9 vorgesehen sein, die die Berechtigung der Teilnehmer zur Nutzung dieser Dienstleistung überprüft.

In einer konkreten Anwendung kann den berechtigten Mobilfunkteilnehmern z.B. die Möglichkeit geboten werden, selbst Cell Broadcast Nachrichten zu erzeugen, zum Beispiel im Zusammenhang mit einem CB-(Klein-) Anzeigendienst. Notwendig für die Teilnahme/Inanspruchnahme ist nur die Erlaubnis zur Nutzung der regulären SMS-Dienste (SMS-MO, SMS MT).

T99008 PCT

5

Die für die CB-Nachricht 7 geltende Region, die sogenannte CB-Area, wird z.B. durch Angabe der (Telekom-) Ortsnetzvorwahl, der Postleitzahl oder des Autokennzeichens  
5 in der an die Kurznachrichtenzentrale 2 gesendeten SMS PP Nachricht bestimmt.

T99008 PCT

6

**Zeichnungslegende**

- 1 Mobilstation (SMS PP-Sender)
- 5 2 Kurznachrichtenzentrale (SMSC)
- 3 Koppelinstanz
- 4 Cell Broadcast Center (CBC)
- 5 Mobilstationen (CB-Empfänger)
- 6 SMS PP Nachricht
- 10 7 CB Nachricht
- 8 Abrechnungsinstanz
- 9 Authentisierungs-/Filterinstanz

T99008 PCT

7

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Ermöglichung eines direkten Zugangs für  
5 individuelle Teilnehmer eines digitalen Mobilfunknetzes  
zu vorhandenen Cell Broadcast Diensten, wobei die  
Mobilfunkendgeräte der Teilnehmer ausgerüstet sind, um  
über das Mobilfunknetz Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten mit  
einer Kurznachrichtenzentrale auszutauschen,  
10 dadurch gekennzeichnet,  
daß Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten von einer mit der  
Kurznachrichtenzentrale verbundenen Koppelinstanz  
entgegengenommen werden, daß in der Koppelinstanz eine  
Aufbereitung der Nachrichten vorgenommen wird, und daß  
15 die Nachrichten mittels eines für Cell Broadcast Center  
geltenden Verfahrens an ein Cell Broadcast Center  
weitergeleitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
20 die für die Nutzung von Cell Broadcast erforderlichen  
Parameter, wie die Angabe der Region, in welcher die  
Broadcastnachricht ausgestrahlt werden soll, vom  
Teilnehmer in der Broadcastnachricht angegeben werden.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die für die Nutzung von Cell Broadcast erforderlichen  
Parameter vom Teilnehmer und/oder Netzbetreiber fest  
vorgegeben sind und der Broadcastnachricht von der  
Koppelinstanz hinzugefügt werden.  
30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die für die Broadcastnachricht  
geltende Region durch Angabe der Ortsnetzvorwahl, der  
Postleitzahl oder des Autokennzeichens bestimmt wird.  
35

T99008 PCT

8

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Koppelinstanz eine Authentisierung und/oder Filterung und/oder Selektion der Teilnehmer erfolgt.

5

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Mobilfunknetz vorhandene Abrechnungsverfahren verwendet werden.

10 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Koppelinstanz vorgesehene Abrechnungsverfahren verwendet werden.

15 8. Vorrichtung zur Ermöglichung eines direkten Zugangs für individuelle Teilnehmer eines digitalen Mobilfunknetzes zu vorhandenen Cell Broadcast Diensten, wobei die Mobilfunkendgeräte der Teilnehmer ausgerüstet sind, um über das Mobilfunknetz Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten mit einer Kurznachrichtenzentrale auszutauschen,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß eine mit der Kurznachrichtenzentrale (2) verbundene Koppelinstanz (3) vorgesehen ist, die Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten (6) entgegennimmt, daß in der Koppelinstanz (3) Mittel zur Aufbereitung der Nachrichten  
25 vorgesehen sind, und daß die Koppelinstanz (3) mit einem Cell Broadcast Center (4) verbunden ist, an welche die aufbereiteten Nachrichten weitergeleitet werden.

30 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten (6) Parameter zur Definition der Broadcastregion und gegebenenfalls andere Parameter enthalten.

35 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Koppelinstanz (3) eine



T99008 PCT

9

Authentisierungskomponente und/oder Filterkomponente (9)  
vorgesehen ist.

- 5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch  
gekennzeichnet, daß in der Koppelinstanz (3) eine  
Abrechnungsinstanz (8) vorgesehen ist.

T99008 PCT

10

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur  
5 Ermöglichung eines direkten Zugangs für individuelle  
Teilnehmer eines digitalen Mobilfunknetzes zu vorhandenen  
Cell Broadcast Diensten, wobei die Mobilfunkendgeräte der  
Teilnehmer ausgerüstet sind, um über das Mobilfunknetz Punkt-  
zu-Punkt Kurznachrichten mit einer Kurznachrichtenzentrale  
10 auszutauschen. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß  
Punkt-zu-Punkt Kurznachrichten von einer mit der  
Kurznachrichtenzentrale verbundenen Koppelinstanz  
entgegengenommen werden, daß in der Koppelinstanz eine  
Aufbereitung der Nachrichten vorgenommen wird, und daß die  
15 Nachrichten mittels eines für Cell Broadcast Center geltenden  
Verfahrens an ein Cell Broadcast Center weitergeleitet  
werden. Durch dieses Verfahren ist es jedem berechtigten  
Mobilfunkteilnehmer möglich, Broadcast Nachrichten direkt  
über sein Endgerät an andere Mobilfunkteilnehmer auszusenden.

20

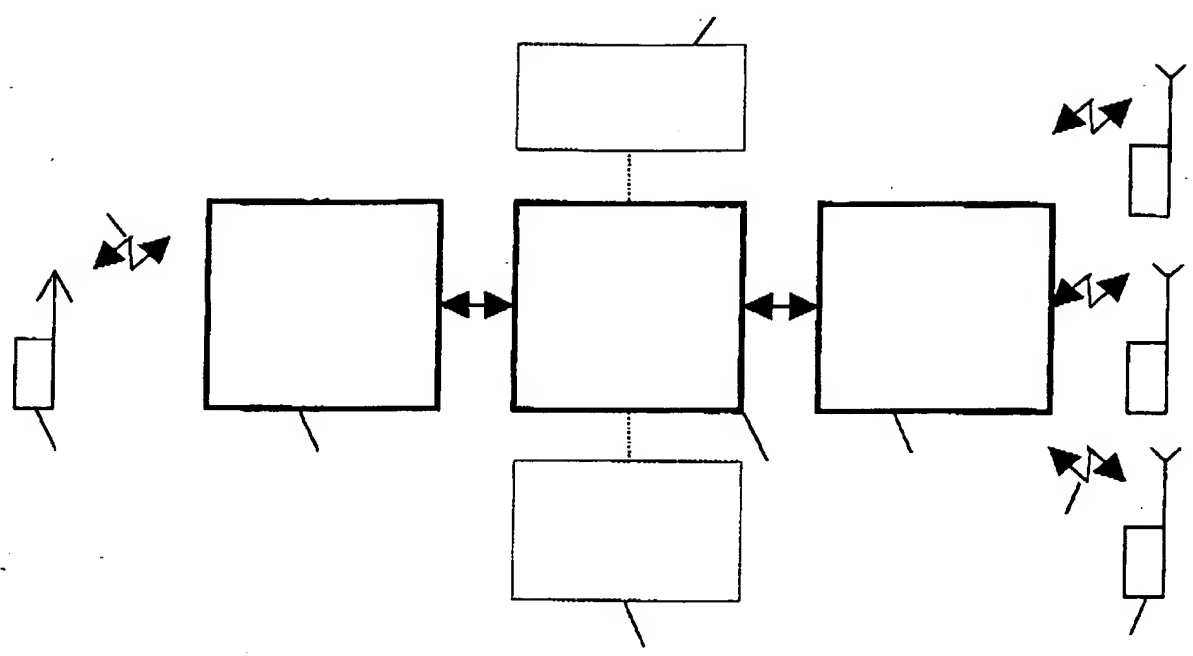


FIG. 1